

Analisa Karakteristik Infrastruktur Permukiman Bantaran Sungai Brantas di Kelurahan Samaan Kota Malang

Amar Rizqi Afdholy

Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang
e-mail: amarrizqi@lecturer.itn.ac.id

Sri Winarni

Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang
e-mail: sriwinarni@lecturer.itn.ac.id

Hamka

Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang
e-mail: hamka07@lecturer.itn.ac.id

Adhi Widyarthara

Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang
e-mail: adhiwidyarthara@gmail.com

ABSTRAK

Permukiman bantaran sungai merupakan salah satu fenomena yang banyak dijumpai di wilayah perkotaan di Indonesia. Keberadaan permukiman di area bantaran sungai umumnya berkaitan erat dengan dinamika pertumbuhan penduduk, tekanan kebutuhan ruang, serta lemahnya pengendalian tata ruang perkotaan. Kota Malang menjadi salah satu contoh kawasan perkotaan yang mengalami perkembangan permukiman informal di bantaran sungai, khususnya permukiman pada area bantaran Sungai Brantas. Kawasan ini memiliki kepadatan penduduk yang tinggi dengan infrastruktur permukiman yang tidak merata dan rentan terhadap risiko bencana banjir serta longsor tebing sungai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik infrastruktur permukiman agar dapat memberikan dasar pertimbangan perbaikan dan pengembangan infrastruktur permukiman. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif, dengan pendekatan studi lapangan, wawancara dan studi literatur terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur di permukiman Bantaran Sungai Brantas di Kelurahan Samaan ini belum memenuhi standar teknis dan ketentuan keselamatan lingkungan, mulai dari kepadatan bangunan, kualitas jalan lingkungan, buruknya sistem drainase, hingga minimnya pengelolaan limbah rumah tangga. Oleh karena itu diperlukan arahan perbaikan dan pengembangan kawasan melalui kolaborasi antara pemerintah daerah dan masyarakat lokal guna mewujudkan lingkungan yang layak huni dan berkelanjutan.

Kata kunci: *Karakteristik Infrastruktur, Permukiman Bantaran Sungai, Samaan Malang*

ABSTRACT

Riverbank settlements are a common phenomenon found in urban areas across Indonesia. The presence of settlements along riverbanks is

generally closely linked to population growth dynamics, increasing demand for space, and weak urban spatial planning control. Malang City is an example of an urban area experiencing the development of informal settlements along riverbanks, particularly along the Brantas River. This area has a high population density, unequal settlement infrastructure, and is vulnerable to flood and riverbank landslide risks. This study aims to analyze the characteristics of settlement infrastructure to provide a basis for considering improvements and development strategies. The research method employed is descriptive analysis, utilizing field studies, interviews, and relevant literature reviews. The findings reveal that the infrastructure in the riverbank settlement of Brantas River in Samaan Sub-district does not meet technical standards or environmental safety requirements. Issues range from high building density, poor road quality, inadequate drainage systems, to minimal household waste management. Therefore, improvement and development directives are necessary through collaboration between local government and the community to create a livable and sustainable environment.

Keywords: Infrastructure Characteristics, Riverbank Settlement, Samaan Malang

1. PENDAHULUAN

Permukiman bantaran sungai merupakan salah satu fenomena spasial yang banyak dijumpai di wilayah perkotaan di Indonesia. Keberadaan kawasan permukiman akan berkaitan dengan dinamika pertumbuhan kota. Pertumbuhan dan perkembangan kota yang tidak seimbang dengan ketersediaan lahan mengakibatkan munculnya permukiman informal, terutama di lahan-lahan tepian seperti bantaran sungai. Kondisi infrastruktur permukiman bantaran sungai pada umumnya menghadapi berbagai permasalahan, antara lain keterbatasan aksesibilitas, minimnya ketersediaan sarana prasarana dasar, rendahnya kualitas lingkungan fisik, serta tingginya kerentanan terhadap risiko bencana banjir dan pencemaran.

Salah satu permukiman informal yang muncul di wilayah Kota Malang adalah permukiman di kawasan Bantaran Sungai Brantas di Kelurahan Samaan. Permukiman Bantaran Sungai Kelurahan Samaan ini memiliki kepadatan yang tinggi dengan cakupan wilayah untuk 8 RW, dengan jumlah penduduk 10.038 jiwa (BPS Kota Malang, 2024). Sungai Brantas berperan tidak hanya sebagai elemen ekologis dan lanskap perkotaan, tetapi juga menjadi lokasi konsentrasi aktivitas permukiman yang berkembang dengan tidak terencana. Menurut Pigawati, et al (2018), perkembangan permukiman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu demografis, sosial ekonomi, geografis dan infrastruktur permukiman.

Permukiman bantaran Sungai Brantas di Kelurahan Samaan menunjukkan permasalahan infrastruktur kawasan yang cukup kompleks.

Permasalahan utama yang diidentifikasi antara lain adalah kondisi infrastruktur dasar yang tidak merata, aksesibilitas lingkungan yang terbatas, serta keberadaan sistem drainase dan sanitasi yang tidak memadai. Selain tingginya risiko bencana, seperti banjir dan longsor di area bantaran sungai juga menambah permasalahan pada kawasan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik infrastruktur permukiman di bantaran Sungai Brantas wilayah Kelurahan Samaan, dengan meninjau aspek ketersediaan, kondisi fisik, serta permasalahan yang dihadapi. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi upaya perencanaan penataan kawasan bantaran sungai secara lebih terpadu, serta menjadi dasar rekomendasi perbaikan infrastruktur permukiman yang adaptif terhadap risiko lingkungan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Permukiman Bantaran Sungai

Secara garis besar, permukiman dapat diartikan sebagai area atau lingkungan yang dihuni oleh sekelompok orang dengan tujuan untuk menetap dalam waktu relatif lama. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011, Kawasan Permukiman merupakan bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, mencakup wilayah perkotaan maupun pedesaan, yang berperan sebagai tempat tinggal dan lokasi aktivitas penunjang kehidupan serta penghidupan. Dari sisi fisik, permukiman dibentuk oleh beberapa unsur utama, yaitu manusia, komunitas sosial, lingkungan alam, sarana, serta jaringan penghubung (Doxiadis, 1968). Sementara itu, unsur nonfisik yang menyusun permukiman meliputi faktor keturunan, kapasitas, dan wilayah (Daldjoeni, 1998).

Permukiman bantaran sungai merupakan sebuah tempat bermukim masyarakat yang berada pada kawasan aliran air. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 038 Tahun 2011 tentang Sungai, bantaran sungai didefinisikan sebagai area yang berada di antara tepi palung sungai dan bagian dalam kaki tanggul. Sehingga permukiman bantaran sungai merupakan wilayah hunian yang bentuk serta perkembangannya berlandaskan keberadaan badan perairan seperti sungai. Permukiman di tepian sungai berkembang dengan orientasi yang mengarah pada sungai yang berada di sekitarnya. Secara spasial, pola permukiman di bantaran sungai sering kali memanjang mengikuti alur sungai, meskipun pada beberapa wilayah juga ditemukan pola berkelompok maupun pola menyebar seiring perkembangan kawasan (Rahmadi, et.al, 2023).

Munculnya permukiman yang berada di area bantaran sungai ini secara tidak langsung memiliki keterkaitan dengan kebutuhan manusia dengan lingkungannya. Kecenderungan pada masa sekarang permukiman

yang berada pada area bantaran sungai memiliki karakteristik padat dan kumuh. Ini dikarenakan tingkat urbanisasi yang tinggi di kawasan perkotaan, keterbatasan lahan, tingginya harga tanah, serta penghasilan yang tidak mencukupi, menyebabkan semakin berkembangnya permukiman informal, baik di area pinggiran kota dan kawasan bantaran sungai (Winarni, et.al, 2025). Selain itu, lemahnya pengawasan tata ruang, keterbatasan akses terhadap layanan infrastruktur dasar, dan rendahnya kesadaran akan risiko bencana lingkungan turut memperburuk kondisi fisik dan kualitas hidup di kawasan permukiman di area bantaran sungai.

2.2. Infrastruktur Permukiman

Keberadaan infrastruktur permukiman menjadi indikator utama dalam menentukan kualitas permukiman serta kesejahteraan penghuninya. Infrastruktur merupakan serangkaian upaya yang dilakukan secara terencana untuk mendorong pertumbuhan dan perubahan, melalui pembangunan sarana fisik maupun ekonomi yang menjadi penunjang utama dalam pelaksanaan proses pembangunan. Infrastruktur juga berfungsi sebagai wadah yang mendukung berbagai aktivitas dalam suatu kawasan guna memenuhi kebutuhan dasar manusia (Suli, 2017).

Dalam konteks pembangunan kawasan permukiman, infrastruktur memiliki cakupan yang luas dan saling terkait untuk memastikan lingkungan hunian yang layak, aman, dan berkelanjutan. Berdasarkan Pedoman Pemantauan Keterpaduan Infrastruktur Permukiman Bidang Keciaptakarya (2016), infrastruktur permukiman mencakup beberapa komponen utama, yaitu bangunan gedung, Jalan lingkungan, drainase lingkungan, sistem penyediaan air minum, pengelolaan persampahan, pengelolaan air limbah, proteksi kebakaran dan ruang terbuka hijau. Masing-masing elemen tersebut memiliki peran penting dalam mewujudkan kualitas permukiman yang sehat dan berfungsi optimal. Bangunan gedung menjadi tempat aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat, sementara jalan lingkungan mendukung mobilitas dan konektivitas antararea. Oleh karena itu, pengelolaan infrastruktur permukiman harus dilakukan secara terpadu agar dapat memenuhi kebutuhan dasar masyarakat sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan.

3. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah dengan metode deskriptif analisis, dengan pendekatan studi lapangan, wawancara dan literatur terkait. Metode deskriptif merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan menggambarkan suatu fenomena secara sistematis dan tepat, dengan menyajikan data yang berfokus pada karakteristik, kondisi atau peristiwa tertentu dalam wilayah kajian (Hardani, et al., 2020). Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah survei lapangan langsung (observasi) studi

literatur dan wawancara. Metode analisis data yang dilakukan dengan kajian infrastruktur permukiman dengan variabel penelitian yang dianalisis adalah sebagai berikut:

Tabel. 1
Variabel Penelitian

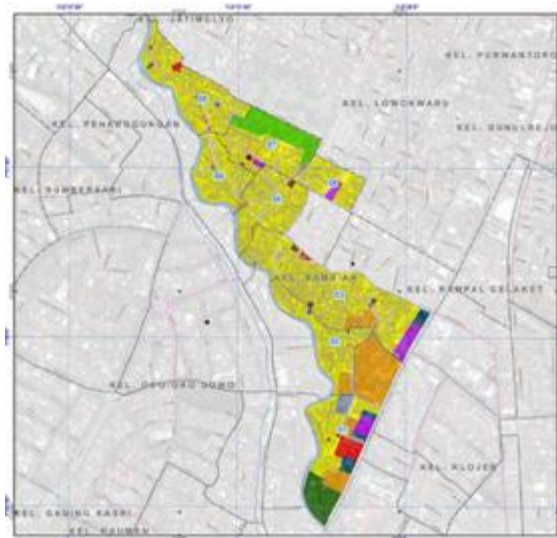
Variabel	Indikator
Bangunan	• Keteraturan bangunan; • Tingkat kepadatan bangunan • Kualitas bangunan
Jalan Lingkungan	• Cakupan pelayanan jalan lingkungan • Kualitas permukaan jalan lingkungan
Penyediaan air minum	• Ketersediaan akses aman air minum kurang • Terpenuhinya kebutuhan air minum.
Drainase lingkungan	• Kemampuan mengalirkan limpasan air • Ketersediaan drainase • Keterhubungan dengan sistem drainase perkotaan • Terpeliharanya drainase • Kualitas konstruksi drainase
Pengelolaan air limbah	• Sistem pengelolaan air limbah sesuai standar teknis • Prasarana dan sarana pengelolaan air limbah sesuai dengan persyaratan teknis
Pengelolaan sampah	• Prasarana dan sarana persampahan sesuai dengan persyaratan teknis • Sistem pengelolaan persampahan yang sesuai dengan standar teknis • Terpeliharanya sarana dan prasarana pengelolaan persampahan
Proteksi kebakaran	• Ketersediaan prasarana proteksi kebakaran • Ketersediaan sarana proteksi kebakaran
Ruang Terbuka Hijau	• Ketersediaan RTH di lingkungan/permukiman • Kesesuaian luas RTH dengan standar teknis

Sumber: Pedoman Pemantauan Keterpaduan Infrastruktur Permukiman Bidang Keciaptakarya, 2016

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan ini berada di Kota Malang, tepatnya di permukiman Bantaran Sungai Brantas Kelurahan Samaan. Wilayah kelurahan Samaan memiliki luas sekitar 0,527 km². Kondisi permukimannya memiliki kepadatan yang cukup tinggi dengan pola permukiman rata-rata menghadap ke jalan. Wilayah permukiman memiliki topografi lahan berkontur, sedangkan tata letak permukiman sebagian besar berdekatan dengan bibir sungai. Wilayah Permukiman Kelurahan Samaan yang berada disepanjang Bantaran Sungai Brantas berada di RW 2, 03, 4, 5, dan 8. Berikut Peta Wilayah Permukiman Kelurahan Samaan, Kecamatan Klojen.



Gambar. 1
Peta Kelurahan Samaan

Sumber: <https://kelsamaan.malangkota.go.id/peta/>

Lokasi penelitian difokuskan pada permukiman RW 03 dengan lingkup wilayah penelitian di RT 1 dan RT10. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kombinasi faktor kepadatan permukiman, kondisi infrastruktur, serta kedekatan langsung dengan bantaran Sungai Brantas. Kawasan ini tergolong sebagai zona yang memiliki risiko bencana banjir dan longsor tebing, akibat keterbatasan sistem drainase dan tidak adanya infrastruktur penahan atau pengaman tebing sungai. Oleh karena itu, wilayah RW 03 dipilih sebagai lokasi penelitian karena representatif untuk menggambarkan permasalahan permukiman padat di bantaran sungai dengan keterbatasan infrastruktur mendesak untuk ditangani melalui pendekatan perencanaan dan peningkatan kualitas lingkungan.

4.2 Karakteristik Infrastruktur Permukiman

Analisis karakteristik infrastruktur permukiman di kawasan Bantaran Sungai Brantas, Kelurahan Samaan, dilakukan dengan mengkaji beberapa variabel penelitian yang menggambarkan kondisi fisik di lapangan. Setiap variabel penelitian menggambarkan fungsi dan kualitas infrastruktur permukiman secara keseluruhan. Hasil analisis karakteristik infrastruktur permukiman RW 003 disajikan dalam uraian berikut.

a. Bangunan

Berdasarkan data yang diperoleh melalui observasi dan analisis indikator teknis, menunjukkan bahwa :

- Ketidakteraturan dalam penataan bangunan menjadi masalah utama di RT 01 dan RT 10. Kondisi bangunan penataannya tidak teratur, semua bangunan berhimpitan, sirkulasi pergerakan manusia juga sempit serta wilayah kawasan yang tidak terlihat.



Gambar. 2
Kondisi bangunan di RW 003 Kelurahan Samaan
Sumber: Survey (2024)

Kondisi bangunan di RW 003 ini tidak memenuhi ketentuan tata bangunan dalam RDTR dan RTBL, seperti peletakan, bentuk, dan orientasi bangunan, selain itu juga tidak ada sirkulasi jalan memenuhi standar. Dampak dari kondisi tersebut menunjukkan bahwa estetika kawasan menjadi kurang menarik, sulitnya akses kendaraan untuk hal-hal darurat.

- Kualitas bangunan di wilayah RT 1 dan RT 10 memiliki kesamaan bahwa kondisi bangunan secara fisik dan fungsional tidak layak, memberikan kualitas yang tidak bagus pada lingkungan, pencahayaan dan penghawaan alami yang masuk kurang sehingga perlindungan terhadap keselamatan dan kesehatan sangat minim.
Kondisi bangunan yang ada lingkungan RW 1 kemungkinan besar pada saat dibangun dengan material seadanya tanpa memperhatikan struktur dan fungsi ruang. Dampaknya yaitu bangunan dapat mengalami risiko runtuh atau kebakaran, serta kondisi kesehatan penghuni rentan terhadap penyakit seperti gangguan pernafasan karena pencahayaan dan penghawaan alami di bangunan yang kurang bagus.
- Tingkat kepadatan bangunan permukiman RW 003 ini menunjukkan kondisi yang sangat padat, karena jumlah penduduk yang terus meningkat sementara lahan yang tersedia terbatas sehingga rumah dan fasilitas infrastruktur tidak mencukupi. Dampak dari kepadatan bangunan tersebut dapat menurunkan kualitas udara dan pencahayaan alami, keterbatasan ruang terbuka hijau, serta meningkatnya suhu lingkungan.

b. Jalan Lingkungan

Kondisi jalan lingkungan menjadi elemen penting dalam mendukung mobilitas dan kualitas permukiman. Analisis kondisi jalan lingkungan menunjukkan bahwa seluruh RT memiliki jaringan jalan, namun masih ada ketidaksamaan dalam lebar jalan dan jenis perkerasan yang digunakan.



Gambar. 03
Kondisi Jalan di RW 003 Kelurahan Samaan
Sumber: Survey (2024)

- Cakupan pelayanan jalan lingkungan, menunjukkan bahwa aksesibilitas jalan lingkungan tidak memenuhi standar minimal lebar jalan lingkungan yaitu 2 meter. Kondisi jalan lingkungan RT 1 hanya layak dilalui pejalan kaki, namun tetap digunakan oleh kendaraan bermotor, yang dapat menimbulkan risiko kerusakan dan membahayakan pengguna jalan. Sedangkan untuk RT 10 kondisi jalan sangat kurang layak, beberapa rumah tidak memiliki akses yang memadai, yaitu dengan menggunakan lorong sempit dengan ukuran ± 60 cm, hal tersebut sangat tidak layak untuk mobilitas sehari-hari dan mobilitas dengan kondisi darurat.
- Kualitas permukaan jalan lingkungan, menunjukkan bahwa RT 01 dan RT 10 menggunakan perkerasan plesteran semen, dan juga plesteran semen dengan finising batu ampyang. Jenis perkerasan plesteran semen memiliki kondisi tidak tahan terhadap beban berat, rentan retak dan pengelupasan jika tidak dirawat.

c. Penyediaan air minum

Ketersediaan air minum menjadi bagian yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Ketersediaan akses terhadap penggunaan air minum yang aman merupakan salah satu indikator penting dalam menjamin kualitas hidup masyarakat.



Gambar. 4
Kondisi Penyediaan Air Minum

Sumber: Survey (2024)

- Ketersediaan akses aman air minum cukup baik, mayoritas mendapatkan air minum dari PDAM. Permukiman Samaan RT.03 telah memiliki jaringan sambungan air bersih dari PDAM yang menjangkau sebagian besar rumah tangga. Hal ini membuat akses air minum lebih aman dan terjamin kualitasnya dibandingkan penggunaan sumur gali atau sumur bor.
- Terpenuhinya kebutuhan air minum pada kawasan permukiman dengan sudah tersedianya jaringan PDAM. Kebutuhan air untuk mandi, memasak, dan konsumsi sehari-hari relatif terpenuhi dengan kualitas yang lebih layak. Debit air PDAM umumnya stabil, meskipun pada jam puncak penggunaan terkadang tekanan air menurun. Secara umum, keberadaan PDAM menjadi solusi utama pemenuhan air bersih di kawasan ini.

d. Drainase Lingkungan

Drainase lingkungan merupakan infrastruktur penting yang mendukung kualitas lingkungan, tujuannya untuk mencegah genangan, menjaga kebersihan serta menunjang sanitasi yang sehat di kawasan permukiman. Berdasarkan data dan analisis indikator teknis, menunjukkan bahwa :

- Kemampuan mengalirkan limpasan air pada kawasan dinilai sudah efektif dengan penggunaan sistem drainase. Sistem drainase di permukiman ini sebagian besar menggunakan saluran tertutup (*box culvert* atau gorong-gorong beton) yang dipasang di bawah badan jalan. Tipe tertutup ini dipilih karena lebar jalan cenderung sempit, sehingga tidak memungkinkan saluran terbuka. Secara umum, drainase mampu mengalirkan limpasan air hujan dengan baik dalam kondisi normal. Namun, sumbatan endapan lumpur dan sampah sering menyebabkan aliran melambat dan memicu genangan, terutama saat hujan deras.



Gambar. 5
Kondisi Drainase Lingkungan
Sumber: Survey (2024)

- Ketersediaan drainase pada kawasan sudah terpenuhi secara umum. Drainase dengan jenis tertutup tersedia hampir di sepanjang jalan utama dan gang-gang besar. Di gang yang lebih kecil, aliran air biasanya diarahkan melalui pipa atau parit menuju saluran utama. Ini membuat cakupan drainase relatif lengkap, meskipun kualitas pemeliharaan menjadi tantangan.
- Keterhubungan dengan sistem drainase perkotaan masih dirasa kurang pada permukiman ini. Saluran drainase lingkungan langsung dibuang ke sungai yang terdapat pada Kawasan permukiman. Alur ini membantu mempercepat pembuangan limpasan air, sehingga genangan tidak bertahan lama. Namun, sistem ini juga berisiko mencemari sungai karena air buangan kadang bercampur limbah domestik dari rumah yang pembuangannya tidak terpisah.
- Pada indikator pemeliharaan drainase, dikarenakan tipe drainase tertutup dibawah badan jalan, maka proses pembersihan cenderung lebih sulit. Lubang kontrol atau *manhole* sering tertutup benda berat atau tumpukan material, sehingga pemeliharaan jarang dilakukan rutin, bahkan tidak pernah dibersihkan. Akibatnya, sedimentasi dan sampah di dalam saluran menumpuk dan menurunkan kapasitas alir.
- Kualitas konstruksi drainase secara umum baik, menggunakan material beton bertulang yang juga terhubung dengan jalan Kawasan, sehingga ketahanan relatif tahan lama.

e. Pengelolaan air limbah

- Sistem pengelolaan air limbah di permukiman sesuai standar teknis, karena pada beberapa titik telah dilengkapi IPAL komunal (Instalasi Pengolahan Air Limbah) yang menampung dan mengolah air limbah domestik. Sistem ini dirancang agar air buangan yang dilepas ke lingkungan memenuhi baku mutu. Secara teknis, keberadaan IPAL komunal menjadikan pengelolaan air limbah di kawasan ini lebih tertib dibanding permukiman yang hanya mengandalkan saluran pembuangan langsung ke drainase atau sungai. Namun, masih ada sebagian rumah yang belum tersambung ke jaringan pipa IPAL karena keterbatasan akses.



Gambar. 6
Kondisi IPAL

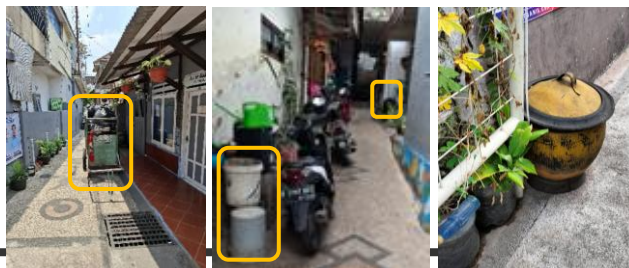
Sumber: Survey (2024)

- Kapasitas IPAL relatif mencukupi untuk sebagian besar kawasan, meskipun peningkatan jumlah penghuni berpotensi melebihi kapasitas desain di masa depan jika tidak diantisipasi. Kondisi fisik IPAL masih cukup baik, tetapi pemeliharaan rutin sangat diperlukan untuk memastikan efektivitas pengolahan. Distribusi jaringan pipa menuju IPAL sebagian tertanam di bawah jalan sempit, sehingga perawatan sambungan pipa perlu pengawasan berkala agar tidak bocor atau tersumbat.

f. Pengelolaan sampah

Pengelolaan sampah menjadi prioritas utama dalam kawasan permukiman padat karena jika sampah tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan. Di kawasan permukiman RW 003 Samaan, memiliki kondisi padat penduduk dan keterbatasan lahan yang menuntut adanya sistem pengelolaan sampah yang efektif. Adapun indikator teknis pengelolaan sampah, menunjukkan bahwa :

- Dari sisi prasarana, keberadaan bak sampah di masing-masing rumah menunjukkan adanya kesadaran pengelolaan sampah mandiri. Setiap rumah tangga umumnya memiliki bak sampah individual yang diletakkan di depan rumah. Bak sampah ini berfungsi sebagai tempat penampungan sementara sebelum diangkut petugas. Sebagian warga menggunakan bak plastik tertutup, meskipun ada juga yang menggunakan wadah seadanya yang mudah bocor atau terbuka.
- Sistem pengangkutan sampah sudah berjalan rutin dan terorganisasi. Sampah kemudian dibawa ke TPS (Tempat Penampungan Sementara) sebelum diangkut ke TPA. Namun, pemilahan sampah organik dan anorganik belum diterapkan, sehingga sampah tercampur dalam bak penampungan rumah tangga.



Gambar. 7
Sistem Pengangkutan Sampah dan Peletakan Bak Sampah
Sumber: Survey (2024)

g. Proteksi kebakaran

Permukiman Samaan RT.03 belum memiliki prasarana proteksi kebakaran yang memadai. Tidak terdapat jaringan hydrant kebakaran di area permukiman maupun di persimpangan jalan. Ketiadaan hydrant ini membuat penanganan kebakaran sangat tergantung pada kedatangan mobil pemadam dari wilayah lain, yang akan menghadapi kendala akses jalan sempit. Selain tidak adanya hydrant, APAR atau perlengkapan pemadaman api portabel juga belum tersedia di fasilitas umum maupun di sebagian besar rumah warga. Artinya, ketika terjadi kebakaran skala kecil, upaya pemadaman awal sangat terbatas dan berisiko menimbulkan kebakaran lebih luas.

Permukiman dengan kepadatan bangunan sedang hingga tinggi, konstruksi sebagian rumah yang masih menggunakan material mudah terbakar (kayu, tripleks), serta lebar jalan lingkungan yang terbatas akan mempersulit evakuasi dan mobilisasi peralatan pemadam. Selain itu, kesadaran warga tentang langkah penanganan kebakaran darurat masih minim, sehingga risiko kebakaran menjadi salah satu kerentanan utama di kawasan ini.

h. Ruang Terbuka Hijau

Permukiman Samaan RT.03 tidak memiliki ruang terbuka hijau yang difungsikan secara khusus. Tidak terdapat taman lingkungan, lapangan hijau, jalur hijau tepi jalan, atau lahan non-terbangun yang dikelola sebagai RTH publik. Kondisi ini menyebabkan kawasan tampak padat bangunan, dengan ruang kosong hanya berupa halaman sempit di beberapa rumah. Menurut standar teknis penataan lingkungan permukiman, idealnya minimal 30% dari kawasan disediakan sebagai ruang terbuka hijau yang berfungsi ekologis, estetis, sosial, dan rekreatif. Pada kawasan Samaan RT.03, proporsi RTH praktis mendekati 0%, jauh di bawah ambang batas yang dianjurkan.

5. KESIMPULAN

Permukiman Samaan RT.03 menunjukkan kondisi infrastruktur yang cukup beragam. Pada aspek penyediaan air minum, keberadaan sambungan PDAM telah meningkatkan akses air bersih bagi sebagian besar warga. Sistem drainase lingkungan menggunakan saluran tertutup yang efektif menyalurkan limpasan air, tetapi arah buangan air ke sungai dan pemeliharaan saluran masih menjadi permasalahan bagi kawasan.

Pengelolaan air limbah relatif lebih baik dengan keberadaan IPAL komunal yang membantu mengolah buangan domestik sesuai standar teknis, meskipun sebagian rumah masih bergantung pada septic tank individual. Pengelolaan sampah sudah berjalan rutin melalui bak sampah individual yang diangkut petugas kebersihan, namun pemilahan sampah belum optimal dan beberapa wadah sampah masih terbuka. Sementara itu, proteksi kebakaran belum tersedia sama sekali karena tidak ada *hydrant* maupun APAR, sehingga kawasan rawan jika terjadi kebakaran. Ruang Terbuka Hijau juga tidak tersedia, menyebabkan rendahnya kualitas lingkungan, minimnya area resapan air, serta terbatasnya ruang rekreasi warga.

Untuk meningkatkan kualitas permukiman, beberapa solusi dapat dipertimbangkan, antara lain memperluas sambungan PDAM ke rumah yang belum terlayani, membuat jadwal pembersihan berkala saluran drainase dan memastikan lubang kontrol dapat diakses, serta memperluas sambungan pipa limbah ke IPAL komunal. Pengelolaan sampah dapat diperbaiki dengan mendorong penggunaan bak sampah tertutup dan edukasi pemilahan sampah rumah tangga. Guna mengurangi risiko kebakaran, diperlukan pengadaan APAR minimal di fasilitas umum dan titik rawan, serta pelatihan penanganan kebakaran bagi warga. Sementara itu, penyediaan ruang terbuka hijau dapat dimulai dengan penghijauan lahan sempit, taman kecil di area komunal, atau program penanaman tanaman pot dan vertikal. Upaya terpadu ini diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan keberlanjutan lingkungan permukiman Samaan RT.03.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Malang. (2024). *Klojen Dalam Angka 2024. Volume 035*, Malang.
- Daldjoeni, N. (1998). *Geografi Kota dan Kota*. Penerbit Alumni: Bandung.
- Doxiadis, C. A. (1968). Man's Movement and His City: Cities are systems created by man's need and ability to move. *Science*, 162(03851), 0326-03034.
- Hardani, Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif*. In Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2016). *Pedoman Pemantauan Keterpaduan Infrastruktur Permukiman Bidang Keciaptakaryaan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Kelurahan Samaan. (2024). *Peta Wilayah Kelurahan Samaan*. <https://kelsamaan.malangkota.go.id/peta/> [Diakses 1 Juli 2025].

- Pemerintah Republik Indonesia. (2011). Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2011). Peraturan Pemerintah Nomor 038 Tahun 2011 tentang Sungai. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pigawati, B., Yuliasuti, N., & Mardiansjah, F. H. (2018). The Settlements Growth in Mijen District, Suburb of Semarang. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 1203 (1).
- Rahmadi, M. T., Sari, F. A., Ulfami, T., & Wardani, A. (2023). Analisis Konsep Tipologi Permukiman Penduduk di Bantaran Sungai Deli Kelurahan Sukaraja Kecamatan Medan Maimun. JPG (Jurnal Pendidikan Geografi), Vol. 10 (1), 503-65
- Suli, A. (2017). Analisis Penyediaan Infrastruktur Permukiman Wilayah Kampung Offie Dan Kampung Tetar Di Distrik Teluk Patipi. Peluang, Vol. XI (1), 98-116
- Winarni, S., Afdholy, A. R., Agustina, F. D., Mabrur, A. Y., & Widyarthara, A. (2025). Pola Permukiman Bantaran Sungai Brantas Kota Malang. Pawon: Jurnal Arsitektur, 9(01), 181-196.